



**Ministero dell'Innovazione Tecnologica**



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**



## **Progetto Cluster**

# **BIOMEDICINA E TECNOLOGIE PER LA SALUTE**

## **Sottoprogetto Bioinformatica**

## **Regolamento**

**Settembre 2006**

Il presente progetto nasce all'interno dell'Accordo di programma quadro in materia di Società dell'informazione, siglato tra la Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato Affari Generali, il Ministero dell'Economia e delle Finanze, la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie – CNIPA, ed in particolare nell'ambito dell'intervento "SIAI101: Creazione di un polo di eccellenza delle tecnologie bio-informatiche applicate alla medicina personalizzata".

## **I Progetti Cluster**

L'obiettivo dei Progetti Cluster è quello di affrontare tematiche comuni a più imprese per la soluzione di nodi critici di singole filiere produttive o criticità di comparto o diseconomie di tipo territoriale e di cultura imprenditoriale, stimolando l'adozione di soluzioni innovative di processo, di prodotto, organizzative inter e intra aziendali, su un gruppo di imprese pilota appartenenti a un distretto produttivo o a una medesima filiera produttiva.

Il perseguimento di tale obiettivo implica lo sviluppo di una metodologia che preveda l'uso combinato di ricerca, formazione, sperimentazione e trasferimento tecnologico.

I Progetti Cluster per la loro natura non commerciale e non concorrenziale sono costituiti da attività, risultati e conoscenze che saranno messi a disposizione delle imprese secondo criteri non discriminatori.

Per questa loro caratteristica, i Progetti Cluster sono finanziariamente a completo carico della spesa pubblica.

Il Progetto Cluster si articola nelle seguenti fasi:

### **I<sup>a</sup> fase – Informazione e sensibilizzazione sulle problematiche**

Consiste nell'organizzazione di un'attività diffusiva durante la quale le PMI del settore verranno informate sullo stato dell'arte delle tecnologie.

### **II<sup>a</sup> fase – Definizione del raggruppamento di imprese**

Attraverso il bando e la raccolta delle manifestazioni di interesse si intende giungere all'individuazione delle imprese maggiormente recettive in materia di innovazione tecnologica e all'identificazione delle problematiche comuni al raggruppamento d'impresa.

### **III<sup>a</sup> fase – Attuazione dell'intervento**

Questa fase vedrà operare in stretta collaborazione le PMI aderenti all'iniziativa e uno o più Centri di competenza, collaborazione che porterà alla definizione delle soluzioni tecnologiche delle stesse problematiche, alla loro sperimentazione e validazione tecnologica.

### **IV<sup>a</sup> fase – Sfruttamento dei risultati**

I risultati del progetto e le eventuali soluzioni identificate resteranno proprietà del Consorzio Ventuno, il quale, alla fine del Progetto, avrà il compito di diffonderli e divulgarli presso tutte le imprese del settore.

## **Il progetto Cluster "Biomedicina e tecnologie per la salute"**

Il "cluster" della BIOMEDICINA e delle tecnologie per la salute, si sviluppa attorno al nucleo di competenze scientifiche, tecnologiche, manageriali e imprenditoriali che negli ultimi anni si sono sviluppate in Sardegna nel campo della biologia e patologia molecolare, della genetica, della farmacologia, della ingegneria biomedica e delle tecnologie informatiche applicate alla medicina.

Il presente progetto mira a sostenere la competitività locale attraverso il rafforzamento tecnologico delle imprese, centri di ricerca, dipartimenti universitari attraverso la promozione di soluzioni innovative di processo e di prodotto.

Si tratta di diffondere tra gli operatori del comparto, raggruppate in reti di collaborazione e cooperazione, processi di innovazione e di sviluppo che possono scaturire dalla condivisione e dall'approfondimento delle conoscenze di settore, sul piano tecnico-specialistico.

Il progetto rappresenta pertanto un'occasione di networking a livello locale per facilitare lo scambio di conoscenza e la creazione di una comunità di attori che sviluppano progetti e tecnologie innovative nei campi oggetto della presente iniziativa.

Nell'ambito del progetto Cluster "Biomedicina e tecnologie per la salute" è stato individuato come specifico settore di intervento quello della Bioinformatica sul quale si incentreranno le attività e gli obiettivi di seguito descritti.

## **BIOINFORMATICA**

Coerentemente con le finalità dell'intervento "SIAI101: Creazione di un polo di eccellenza delle tecnologie bio-informatiche applicate alla medicina personalizzata" - volto a promuovere un sistema integrato a supporto della ricerca e dello sviluppo imprenditoriale che, a partire dagli avanzamenti ottenuti sulle tecnologie dell'informazione, abbia ricadute sull'intero comparto medico e farmaceutico - questo progetto ha l'obiettivo di consentire alle imprese, università e centri di ricerca che vi aderiscono di arrivare a un rafforzamento tecnologico attraverso l'adozione di soluzioni innovative nel campo delle tecnologie e dei tools bioinformatici.

Il principale obiettivo del progetto cluster è infatti quello di arricchire il portafoglio dei servizi offerti alle imprese del comparto, con strumenti bioinformatici scelti e realizzati sulla base delle loro specifiche esigenze. Tali servizi saranno resi fruibili attraverso il BioPortale del CRS4 attualmente in fase di implementazione. Seminari e workshop formativi saranno usati come occasioni d'incontro e di scambio di informazioni tra gestori del sito e utenti.

Il progetto prevede principalmente lo sviluppo di applicazioni bioinformatiche, che avverrà per cinque differenti aree di interesse, anche queste selezionate considerando le tematiche di ricerca in cui sono attualmente impegnate le organizzazioni e le imprese del territorio e quelle che saranno le tematiche del prossimo futuro:

- Database (WP1)
- Strumenti per gestione e analisi di dati genetici e genealogici (WP2)
- Strumenti per gestione e analisi di dati di MicroArray (WP3)
- Strumenti per gestione e analisi di dati di proteomica (WP4)
- Data and text mining (WP5)

La caratteristica principale delle applicazioni bioinformatiche sviluppate è di essere adattate ai bisogni dei ricercatori delle imprese biomediche locali. Per raggiungere questo obiettivo l'intero progetto verrà condotto attraverso una metodologia che prevede il massimo coinvolgimento delle imprese e delle organizzazioni utenti, con l'organizzazione di:

- Incontri con la comunità utenti
- Workshop e corsi di formazione su strumenti e tecnologie
- Fasi di co-progettazione e co-sviluppo tra gestori del BioPortale e gli utenti per la progettazione e lo sviluppo dei software bioinformatici
- Produzione di documentazione scritta per i software studiati e installati durante la realizzazione del progetto

## Descrizione del progetto

Il progetto prevede l'articolazione su 5 tematiche prioritarie:

### **WP1: Database**

I database rappresentano uno strumento indispensabile per l'archiviazione e l'organizzazione della grande quantità di dati che viene prodotta giornalmente nei laboratori di tutto il mondo.

Il primo passo previsto dal progetto, per quest'area di interesse, è l'organizzazione di un workshop per informare gli utenti del BioPortale sull'argomento. Grazie all'incontro gli utenti potranno essere in grado di operare una scelta ragionata sul sistema, tra quelli esistenti, da adottare per il BioPortale.

### **WP2: Analisi dei dati genetici e genealogici**

I progetti di analisi genetica di casi familiari richiedono la gestione di informazioni genealogiche e cliniche. La soluzione ideale è salvare le informazioni all'interno di un database, dotato di accesso controllato alle informazioni riservate sui pazienti. Data la natura riservata delle informazioni, esiste la necessità di sviluppare un tipo di database che ciascun gruppo possa installare e mantenere in locale. Questo sistema dovrà poi essere collegato a un programma per il disegno dei pedigree e a un software di analisi dei dati genealogici. Si valuterà la possibilità di mantenere un repository centralizzato con dati pubblici e una cartella condivisa che riporti quali dati sono disponibili e accessibili in ciascun centro e il nome della persona da contattare per l'accesso. Fanno parte di questa area di interesse le seguenti azioni:

- WP2.1: Valutazione dei database per i dati genetici e genealogici
- WP2.2: Sviluppo dei database per i dati genetici e genealogici
- WP2.3: Valutazione del software per la costruzione di pedigree
- WP2.4: Sviluppo dei software per pedigree

### **WP3: MicroArray**

La tecnologia MicroArray è sempre più utilizzata per la ricerca sull'espressione genica e il genotyping. Con l'uso di questa tecnologia è possibile produrre un'enorme mole di dati in poco tempo, dati che devono essere archiviati e analizzati.

Fanno parte di questa area di interesse le seguenti azioni:

- WP3.1: Valutazione dei sistemi di database esistenti usati per i dati di MicroArray
- WP3.2: Installazione e adattamento del database per dati di MicroArray
- WP3.3: Valutazione sull'analisi dei dati di MicroArray
- WP3.4: Installazione dei software di analisi dei dati di MicroArray

### **WP4: Proteomica**

Il sequenziamento completo del genoma umano non ha fornito la spiegazione per tutti i dubbi sul suo funzionamento, anzi, ha contribuito al sorgere di nuove domande. Il genoma umano contiene circa 25 000 geni e probabilmente le informazioni per la sintesi di più di un milione di proteine. La proteomica è lo studio del proteoma, ossia il complesso di proteine espresse da un genoma. Le proteine possono essere analizzate usando strumenti per l'analisi di sequenza e tecnologie per la modellizzazione molecolare, che sono già presenti nel BioPortale. Altri metodi di studio hanno come scopo l'identificazione delle proteine in tessuti specifici, e utilizzano le tecnologie della spettrometria di massa.

Questo progetto prevede la continua interazione tra gestori del BioPortale e gruppi di ricerca interessati all'implementazione di database e di software specifici per gli studi di proteomica. Fanno parte di questa area di interesse le seguenti azioni:

- WP4.1: Valutazione del database per i dati di proteomica
- WP4.2: Installazione del databases per i dati di proteomica
- WP4.3: Valutazione dei software per l'analisi dei dati di proteomica e l'analisi di immagini
- WP4.4: Installazione del software per l'analisi dei dati di proteomica

#### **WP5: Data e text mining**

L'attività di ricerca in biologia molecolare produce giornalmente una grande quantità di informazioni, per cui diventa sempre più difficile per i ricercatori tenersi aggiornati sugli sviluppi più recenti relativi alla loro area di studio. L'informatica sta sviluppando la tecnologia per cercare velocemente e semplicemente grandi quantità di informazioni sia tra le pubblicazioni scientifiche, sia nelle banche dati o nei siti web (text e data mining).

Fa parte di questa area di interesse la seguente azione:

- WP5.1: Valutazione su data e text minino

**N.B.** Una descrizione dettagliata delle attività del progetto cluster Bioinformatica è disponibile nel relativo **Piano di lavoro** allegato al presente regolamento.

### **Soggetti beneficiari e attività economiche ammesse**

Sono ammesse a partecipare al progetto Cluster le imprese che:

- hanno sede legale o operativa in Sardegna;
- esercitano, secondo la vigente classificazione ISTAT, attività produttiva compresa nelle sezioni:
  - K - 73.10.E Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo della biologia;
  - K - 73.10.G Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria;
  - attività economica strettamente riconducibile o collegabile a tali attività produttive (biomedicina, drug delivery, imaging molecolare, biotecnologie, biochimica, biologia molecolare, genetica e più in generale scienze della vita, farmacologia, informatica, bioinformatica);
- rientrano nella definizione di Piccola e Media Impresa;

Possono inoltre partecipare al progetto i centri di ricerca e i dipartimenti universitari che svolgono attività scientifiche afferenti alle tematiche del progetto.

### **Costi**

Il 100% del costo del progetto è a carico dell'intervento "SIAI101: Creazione di un polo di eccellenza delle tecnologie bio-informatiche applicate alla medicina personalizzata". I soggetti partecipanti dovranno tuttavia contribuire alla riuscita delle attività mettendo a disposizione il proprio personale e il proprio know-how nelle attività del progetto.

I risultati finali del progetto e le eventuali soluzioni identificate resteranno proprietà del Consorzio Ventuno e saranno messi a disposizione degli operatori secondo criteri non discriminatori.

### **Come aderire al Progetto Cluster**

I soggetti interessati a partecipare alle attività del Progetto Cluster dovranno far pervenire la propria candidatura compilando la "manifestazione d'interesse" inserita nel presente Regolamento:

Consorzio Ventuno – POLARIS

Loc. Piscinamanna – Edificio 2

09010 Pula (Cagliari)

### **Informazione e assistenza**

Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi a:

Giuseppe Serra	Tel. 070 92432225;	fax 070 92432203,	e-mail: serra@consorzio21.it
Sebastiano Baghino	Tel. 070 92432221;	fax 070 92432203,	e-mail: baghino@consorzio21.it

## Manifestazione di interesse al Progetto Cluster

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante (specificare carica) \_\_\_\_\_

della ditta/società/dipartimento \_\_\_\_\_

### NOTIZIE GENERALI

Denominazione e Ragione sociale _____			
Sede legale			
Via	cap	città	prov.
Sede operativa			
via	cap	città	prov.
Persona da contattare _____			
pref.	Tel.	fax	e-mail

  

Attività economica dell'impresa / area scientifica del dipartimento _____	
_____	cod. ISTAT _____

CHIEDE di poter aderire al progetto Cluster “ **BIOMEDICINA E TECNOLOGIE PER LA SALUTE - BIOINFORMATICA**” promosso dal Consorzio Ventuno così come proposto nel presente regolamento e articolato nell'Allegato Piano di lavoro:

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Dichiara inoltre di essere informato ai sensi e per gli effetti di cui agli artt. 7 e 11 del DLg. n° 196 del 30 giugno 2003 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.